

MIKLÓS-SOMOGYI PATRÍCIA–BALOGH LÁSZLÓ

## A KÖLTSÉGVETÉS ÉS AZ INFLÁCIÓ EURÓPAI ÖSSZEHA-SONLÍTÓ ELEMZÉSE (1999–2007)

*A tanulmány a költségvetési egyenleg meghatározó tényezőit veszi számba. A vizsgálat középpontjában az inflációval való kapcsolata áll. Az elemzés az európai országok körére és az 1999 és 2007 közötti időszakra vonatkozik, amely alapján nem volt kimutatható a kapcsolat az infláció és a költségvetés egyenlegének alakulása között. A szakirodalomban is küzdenek a két tényező kapcsolatának számszerűsítése során felmerülő problémákkal. Az infláció a költségvetés bevételeire és kiadásaira egyaránt hatást gyakorol, amely hatások kiolthatják egymást, emiatt az egyenleg változatlan szinten maradhat.*

### 1. BEVEZETÉS

Tanulmányunk célja, hogy bemutassa és elemezze az európai országok, különösen Magyarország költségvetésének és inflációjának helyzetét, továbbá, hogy megvizsgálja és számszerűsítse az összefüggést a két tényező között. Ez a kapcsolat kölcsönös jellegű, a két tényező egymásra hatása jellemző. Így az összefüggés elemzésekor mindkét vizsgálati irány elképzelhető, nevezetesen, hogy milyen hatással van a költségvetés egyenlegére az infláció mértékének változása, illetve milyen hatással van az inflációra a költségvetési egyenleg alakulása. Mindkét témában számos elméleti felvetéssel találkozhatunk az irodalomban. Ezek tömör összefoglalására vállalkozunk, bemutatva, hogy milyen szerepet játszik az infláció az állami költségvetés bevételeinek és kiadásainak alakulásában, s így milyen hatást gyakorol az egyenlegre. Az elméleti fejtegetés után az abban felvetett tényezők egymással való kapcsolatát több módszer alkalmazásával mutatjuk be egy nemzetközi összehasonlító elemzésben.

A szakirodalomban a szokásos tárgyalási mód az infláció és a költségvetési egyenleg közötti kapcsolat megvilágítására a következő: ha deficit az államháztartás, akkor az infláció *gyorsulására* kell számítani, ha szufficites, akkor a pénzügyi romlás *lassúbb ütemre vált*. Erdős [1991] cikke alapján megállapítható, hogy a deficit nem mindig inflációs hatású, még akkor sem, ha azt pénzkibocsátással fedezik, és még kevésbé akkor, ha a deficitet a lakosságtól és a vállalatoktól felvett kölcsönök egyenlítik ki. Adott nagyságú GDP esetén a pénzkibocsátással fedezett költségvetési deficit akkor nem inflációs hatású, ha annak nagysága – változatlan GDP-t feltételezve – nem múlja felül a lakosság és a vállalatok szándékolt vásárlásait szolgáló pénzkészletnövekmény nagyságát. Ez ugyanúgy nem okoz inflációt, mint amikor az állami vásárlásokat a lakosságtól elvont adóval fedezik. A gond azonban az, hogy az infláció gyorsulásával egyre kisebb összegű deficitet lehet ily módon finanszírozni. A hitelek kamatterhe miatt csak korlátozott mértékben van lehetőség a deficit finanszírozására a lakosságtól vagy a vállalatoktól felvett hitellel. Nincs probléma, ha a GDP növekszik, hiszen a növekvő jövedelemből növekvő adóbevétel származik, így a költségvetési deficit nagyságának a GDP növekedési üteme szab határt.

Jelen esetben azonban nem az inflációt meghatározó tényezőkre helyezzük a hangsúlyt, nem kívánjuk számba venni az inflációt előidéző okokat, és azt sem, hogy miként hat az inflációra a költségvetés deficitese volta. Tanulmányunkban a kérdést megfordítjuk: *milyen hatással van az infláció változása a költségvetés egyenlegére?* A makroökonómia elmélete egyértelmű kapcsolatot feltételez a két tényező között, nyilvánvaló azok egymásra hatása, számszerűsítésük mégis nehézkes. Több szerző a nemzetközi és magyar szakirodalomban rámutatott – többek között Erdős [1997; 1998; 1999] –, hogy az infláció jelentősen befolyásolja az államháztartás bevételi és kiadási oldalát, éppen ezért érdekes, hogy milyen hatást gyakorolhat végül az állami költségvetés egyenlegére. Ez két tényező nagyságától függ: 1. a *kamatkiadások mértékétől*, amely az adósság után fizetendő, mivel a nominális kamatláb az inflációhoz igazodik, így az infláció csökkenésével nettó kamatmegtakarítás érhető el;<sup>1</sup> 2. az állam *seigniorage-jövedelmére* gyakorolt hatástól. Így ha az infláció csökken, a költségvetési deficit akkor csökkenhet, ha az első tényező hatása nagyobb, mint a másodiké. Azonban nem biztos, hogy az infláció változásával azonnal és a változás mértékének megfelelően változik az adósság után fizetendő nominális kamatláb. Ez jelentős mértékben attól függ, hogy mekkora a hosszabb lejáratú fix kamatozású értékpapírok aránya a finanszírozásban.

Erdős írása alapján három fajta módon születhet bázispénz, amely alapján különböző seigniorage fogalmakat különböztet meg, végső állítása szerint azonban: az infláció csökkenésével a seigniorage-bevételek esnek, így rontják a költségvetés egyenlegét. A kérdés tehát az, hogy az inflációs ráta csökkenése miatt milyen megtakarítás várható a nettó kamatkiadásokban (az állami költségvetés jegybankon kívüli belső adósságainak kamatterheit figyelembe véve), és mekkora a költségvetés bevételeiben bekövetkező csökkenés a seigniorage-jövedelem egy részének kiesése miatt. Erdős áttekintése Magyarország helyzetére vonatkozik, a kilencvenes évek folyamatait elemzi. Itt azt találja, hogy az infláció leszorításával jelentős javulás érhető el a költségvetés egyenlegében [Erdős 1997]. Tehát erősebb a kamatkiadás mérséklődéséből eredő hatás, mint a seigniorage-jövedelem csökkenéséből adódó bevételkiesés. Mindebből kiindulva keressük a választ, hogy az infláció milyen mértékben hathat az államháztartási bevételek, kiadások, s végül azok egyenlegének alakulására. A kérdés megválaszolása azonban nem könnyű, hiszen a különböző országok eltérő fejlettséggel, inflációval, növekedési ütemmel, különböző mértékű seigniorage-jövedelemmel,<sup>2</sup> és belső adóssággal rendelkeznek, amelyek az előbbiek alapján alapvetően befolyásolják a vizsgálat eredményét. Minden ország a fejlődési pályájának más-más szakaszában tart, a reálárszint konvergenciája miatt egy alacsonyabb árszintű országban szükségképp magasabb az inflációs ráta, ezért ezekben az országokban az elmélet alapján magasabb költségvetési deficitre lehet számítani. Kérdés hogy az általunk vizsgált európai országok körében igaznak bizonyul-e ez az állítás.

1 A nettó kamatterher az infláció csökkenésével a jegybankon kívüli belső adósság kamatterhét csökkenti, a jegybankkal szemben fennálló tartozás után ez a csökkenés nem érzékelhető a költségvetés egyenlegében, mert ezen adósság után megfizetett kamatok a jegybank nyereségén keresztül visszaáramlanak a költségvetésbe.

2 A seigniorage-jövedelem nagysága a fejlett országokban jóval kisebb, mint a kevésbé fejlettek esetében, ami a vizsgált európai országok körére is igaz.

Elemzéseinkhez az Eurostat adatait használtuk fel. A változók között lévő kapcsolatok feltárására számos regressziós modellt készítettünk, amelyekhez a *Microsoft Office Excelt* és a *Gretl ökonometriai programcsomagot* hívtuk segítségül. A klaszteranalízishez pedig az *SPSS statisztikai programot* használtuk. Az adatok 1999 és 2007 közötti időszakra vonatkoznak. A 27 európai uniós tagország mellett szerepelt Izland, Horvátország, Norvégia és Törökország. Minden elemzési fázisnál jelezzük, hogy mely adatok szerepelnek a számításban, ugyanis egyes adatok hiányoznak. A programcsomagok minden esetben csak a kérdésbe bevont változók alapján készítették a számításokat.

## 2. AZ INFLÁCIÓ ÉS A KÖLTSÉGVETÉSI KATEGÓRIÁK KAPCSOLATA

A korrelációs mátrix alapján (lásd függelék) az inflációs ráta esetében közepes erősségű negatív irányú lineáris kapcsolatot találtunk mind a *költségvetés egyenlegével*, mind a *bevételekkel* és a *kiadásokkal*, ami arra enged következtetni, hogy ha nő az infláció mértéke, akkor romlik az egyenleg, csökkennek a kiadások is és a bevételek is. Ennek alapján az egyenleg romlása úgy lehetséges, ha a kiadások kevésbé csökkennek, mint a bevételek. A korrelációs adatokból jól látható, hogy a kiadások és az egyenleg között nem található kapcsolat, eszerint a kiadások mértékének változásából nem következtethetünk az egyenleg alakulására.

Elkészítettünk egy egyszerű regressziós elemzést a költségvetés egyenlege és az inflációs ráta összefüggésének meghatározására. A lineáris regresszió determinációs együtthatója 16,1 százalék volt, ami az F-próba elvégzése után túl alacsonynak bizonyult ( $F = 5,37$ ,  $p = 0,03$ ), így ebből a modelltől nem tudtunk következtetéseket levonni. A logaritmikus regresszió jobban illeszkedett,  $R^2 = 19,2$  százalék, ám ez sem bizonyult szignifikánsnak, így ezen egyszerű elemzési módszerrel *nem találtunk ki-mutatható kapcsolatot az infláció és a költségvetés egyenlegének alakulása között*.

Catao és Terrones [2003] a fiskális deficit és infláció kapcsolatáról végzett vizsgálataiban megállapították, hogy a magasabb szintű inflációs rátával rendelkező országokban egyértelmű kapcsolat van az infláció és a költségvetés deficitje között. A mi elemzéseinkben azonban nem találtunk szignifikáns összefüggést. Náluk ugyanis a magasabb inflációs szint jóval afelett van, mint amit mi megállapítottunk. Ott sokkal hosszabb idősor és 107 országra kiterjedő vizsgálat alapján keresték az összefüggésekre a választ. Az európai országok esetében, ahogy azt később látni fogjuk, az infláció szintje mérsékelt volt, és ehhez a szinthez különböző költségvetési helyzet párosult, esetenként többlettel, másutt deficittel.

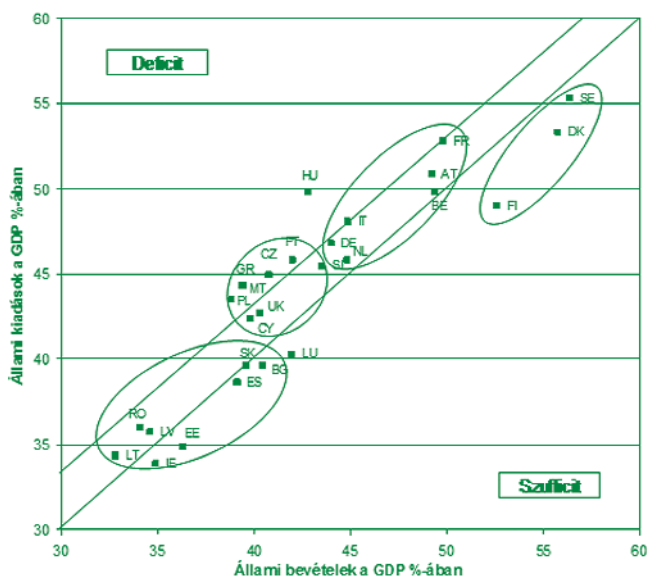
Az infláció által a *bevételekre* és a *kiadásokra* gyakorolt hatás leírására a hatványkitevős regresszió volt a legalkalmasabb, ez mutatta a legjobb illeszkedést, az első esetben 35,69 százalékos determinációs együtthatóval, a másodikban 26,76 százalékos értékkel. Eszerint ha 1 százalékkal nő az infláció, akkor a GDP-arányos bevételek átlagosan 0,174 százalékkal csökkennek, a kiadások pedig átlagosan 0,134 százalékkal mérséklődnek. Így igaz az a feltevés, hogy az infláció növekedésével a kiadások kevésbé csökkennek, mint a bevételek. Azonban – az együtthatók közel azonos volta miatt – a kettő különbségeként meghatározható, a költségvetési egyenlegre gyakorolt inflációs hatás kioltja egymást, ahogy azt a fentiekben is láthattuk.

### 3. A KÖZPÉNZÜGYEK TÉNYEZŐINEK EGYMÁSSAL VALÓ KAPCSOLATA

Az állami jövedelemcentralizáció és újraelosztás mértékét a fejlettségen és az infláción kívül az országok társadalmi berendezkedése, hagyományai is befolyásolják; eszerint az Európai Unió országaiban jellegzetes, elkülönülő típusokat határozhatunk meg [Kármán 2008]. Ebben a fejezetben a GDP-arányos bevételek és a kiadások összefüggéseit tárjuk fel, továbbá megnézzük, hogy hogyan függenek össze a kiadások az államadósság alakulásával.

#### 3.1. A GDP-ARÁNYOS KIADÁSOK A BEVÉTELEK FÜGGVÉNYÉBEN

A 2007-es adatok alapján (1. ábra) alacsony GDP-arányos kiadási és bevételi szint jellemzi a fejletlenebb, kelet-európai országokat (Litvánia, Lettország, Románia, Szlovákia, Bulgária, Észtország), ide tartozik még Spanyolország, Írország és Luxembourg is. Közepes kiadási és bevételi szint jellemzi a mediterrán országok egy részét (Ciprus, Málta, Görögország, Portugália), továbbá a kelet-európai országok egy másik részét (Lengyelország, Csehország, Szlovénia) és az Egyesült Királyságot. Magas kiadási és bevételi szintet tudhat magáénak Ausztria és az EGK-t alapító országok közül öt állam (Franciaország, Olaszország, Belgium, Németország és Hollandia). Nemcsak magas szintű az állami újraelosztás terjedelme, de jellemzően deficit is a költségvetés, a GDP-arányos 3 százalékos szinten azonban többé-kevésbé belül maradnak. Végül a skandináv országok (Finnország, Dánia, Svédország) 50–55 százalékos kiadási és bevételi rátával kimagasodnak. Kiugró értéket képvisel Magyarország, kiadásai



Forrás: Eurostat adatokból saját számítás alapján, 2001 és 2007 közötti átlagos értékek

1. ábra: A kiadások alakulása a bevételek függvényében a 27 uniós országban

majd 50 százalékra rúgnak, míg bevételei csupán a GDP 42,8 százalékát teszik ki. Látható, hogy az állam újraelosztó funkciója nincs összhangban a nemzetközi mintával, hiszen a Magyarországhoz hasonló országok jóval alacsonyabb kiadásokkal (10–15 százalékponttal) és bevételekkel (8–10 százalékponttal) rendelkeznek. *Békesi* [2001] szerint Magyarországon a 35 százalékos GDP-arányos kiadási és bevételi szint lenne indokolt. Az ábrából jól látható, hogy melyek azok az országok, amelyeknek bevételei meghaladják a kiadásaikat, illetve melyek azok, amelyeknek deficitese az egyenlegük, a felső vonal a képzeletbeli 3 százalékos kritériumot jelöli.

A bevételek és a kiadások között egyértelműen pozitív lineáris kapcsolat van. Ha regressziót illesztünk az adatsorra, azt találjuk, hogy a bevételek 83,76 százalékban határozzák meg a kiadások alakulását, méghozzá, ha 1 százalékponttal nagyobb a GDP-arányos bevétel, akkor átlagosan 0,87 százalékponttal magasabb a GDP-arányos kiadás.

### 3.2. A BRUTTÓ ÁLLAMADÓSSÁG ÉS A KIADÁSOK KAPCSOLATA

Abban az országban, ahol az államadósság kicsi, az utána fizetett kamatok miatt kisebb kiadásokkal kell számolni, mint azokban az országokban, ahol magas az államadósság. A kiadási szint nagyságát jelentős mértékben meghatározza a múltban felhalmozott államadósság miatti kamatkiadás nagysága.

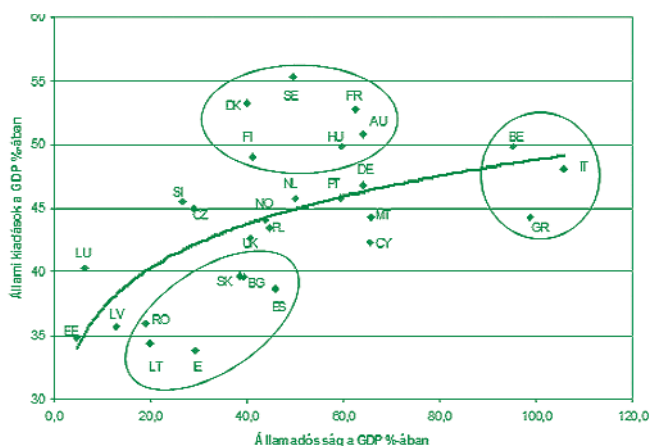
Jelen elemzésben a bruttó államadósság és a GDP-arányos kiadások között közepesnél erősebb pozitív irányú lineáris kapcsolatot fedezhetünk fel a korrelációs mátrixban (lásd a függelék). Az adatsorra illesztett regressziók alapján a hatványkitevős változat illeszkedett legjobban (2. ábra)<sup>3</sup>. Eszerint az államadósság 40,3 százalékban határozza meg az állami kiadások alakulását. A regresszió alapján amennyiben a GDP-arányos államadósság 1 százalékkal nő, a GDP-arányos kiadások átlagosan 0,119 százalékkal nőnek.

Az alacsony államadóssággal rendelkező országok (20 százalék körüli GDP-arányos érték) esetében indokolt az alacsony kiadási szint, azonban néhány ország esetében még túl alacsony is a regresszióhoz képest (Románia, Írország, Litvánia, Bulgária, Szlovákia, Spanyolország). A normál államadóssággal rendelkező államok egy csoportjánál (Dánia, Finnország, Svédország, Franciaország, Ausztria és Magyarország) a kiadási szint nincs összhangban az államadósság mértékével, annál jóval magasabb szintű kiadással rendelkeznek. A magas államadóssággal rendelkező három ország (Belgium, Olaszország, Görögország) esetében indokolt a magas kiadási szint a feltehetően magas kamatterhek miatt.

*Orbán és Szapáry* [2006] szerint ezen három rendkívül magas államadóssággal rendelkező ország esetében számottevő volt a kamategyenlegben elért megtakarítás a korábbi években, amely meghaladta a GDP 2,5 százalékát. Magyarország esetén azonban ez a mérték legfeljebb a GDP 1 százalékát teheti ki – állítják –, ugyanis nálunk a kötvényhozamok konvergenciája már előrehaladottabb állapotban van,

<sup>3</sup> A számítás a 27 európai uniós tagország és Norvégia adatai alapján készült, 2001 és 2007 közötti átlagos értékekből.

mint a fenti 3 ország esetében volt korábban, továbbá a magyar adósság szintje nem éri el a náluk fellelhető szintet, s végül a magyar adósság egy része már devizában áll fenn, amelyen csak minimális kamatmegtakarítás érhető el. Emiatt Magyarországnak sokkal nagyobb többletet kell produkálnia az elsődleges egyenlegében, ha a 3 százalékos deficit-kritérium alá akarja szorítani az államháztartás hiányát.



Forrás: Eurostat adatokból saját számítás alapján

2. ábra: A GDP-arányos kormányzati kiadások a bruttó adósság függvényében

#### 4. A KÖLTSÉGVETÉS EGYENLEGE ÉS AZ INFLÁCIÓS RÁTA ALAKULÁSA 1997 ÉS 2008 KÖZÖTT

A költségvetés egyenlegének átlaga 2001 és 2007 között a vizsgálatba bevont országok esetében az első években  $-2$  százalékos körül mozgott, majd az utolsó 4 évben javuló tendenciát mutatott,  $-1,8$  százalékról  $0,4$  százalékos szufficitbe ment át. Javulás következett be a minimumértékekben is, amíg 2001-ben  $-33$  százalékos deficittel rendelkező ország is volt (Törökország), addig 2007-ben a legrosszabb értéket Magyarország képviselte,  $-5$  százalékkal. A legmagasabb értékeket kivétel nélkül Norvégia tudhatta magáénak, amelyek az Európai Unió országaihoz képest kiugró értékeknek számítanak. Jelentős szufficittel az északi uniós államok rendelkeztek: Finnország, Svédország és Dánia.

Az infláció alakulásában 1997-től 2007-ig csökkenő tendencia volt megfigyelhető az Európai Unió 27 államában, Törökországban, Izlandon és Norvégiában, azonban 2008-ban már magasabb szinten volt a pénzromlás üteme. Egyetlen kivétel Magyarország volt, ahol a 2007. évi  $7,9$  százalékról 2008-ra  $6$  százalékra csökkent. 1997-től fogva az akkori uniós tagállamok jellemzően  $2$  százalékos körüli, mérsékelt inflációval rendelkeztek, ami az elmúlt 12 évben nem változott.

A 30 ország átlagos inflációja 2007-ről 2008-ra  $3,43$  százalékról  $5,68$  százalékra nőtt, ami 1997-ben még  $12,53$  százalékos mértéket tett ki. Ez a magas érték legfőképp Romániának volt köszönhető, hiszen ekkor még  $154,8$  százalékos inflációs rátával



rendelkezett, ami 2008-ra 7,9 százalékra csökkent. A másik magas inflációjú ország Törökország volt, amely az 1997-es 85,8 százalékos értéket 10,4 százalékra csökkentette. 1997-ben még kétjegyű inflációt tudhatott magáénak Magyarország, Lengyelország és Litvánia is, 2007-ben már csak Lettország rendelkezett két számjegyű értékkel, míg 2008-ban – nyilvánvalóan a gazdasági világválságnak köszönhetően – Észtország, Lettország, Litvánia, Törökország és Izland volt magasabb inflációs sávban. Elemzéseinkben azonban a 2008-as esztendő még nem szerepel, ugyanis a költségvetési adatok még nem állnak rendelkezésre. Így a 2008 második felében kibontakozó válság következményei még nem szerepelnek az elemzéseinkben.

## 5. ÖSSZEFÜGGÉSEK AZ INFLÁCIÓ ÉS A KÖLTSÉGVETÉS EGYENLEGE KÖZÖTT

A fejezetben található összes elemzés a 27 uniós tagország, Norvégia és Izland 1999 és 2007 közötti adatai alapján készült. Először csoportokat képezünk a költségvetés egyenlege és az infláció nagysága alapján, majd regresszióanalízis segítségével megkíséreljük feltárni a változók közötti kapcsolatokat.

### 5.1. CSOPORTOSÍTÁS KLASZTERANALÍZISSEL

A csoportba sorolás a költségvetés egyenlege és az infláció mértéke alapján történt. Négy csoportot képeztünk, amelyek jól elhatárolhatóak egymástól a k-középpontú klaszterelemzés metódusának köszönhetően.<sup>4</sup> A futtatás eredményeként létrejövő klaszterek mindkét változó mentén szignifikánsan különböznek egymástól, egyik csoport sincs túlságosan közel a másikhoz. Leginkább a 2-es csoport különbözik a többi három csoporttól, nem meglepő módon, hiszen ide Románia jelentősen kiugró 1999 és 2001 közötti értékei miatt került. Az 1. táblázatban a végső klaszterközéppontokat találhatjuk. Az értékpárokból felfedezhető az a tendencia, hogy a jelentős mértékű inflációhoz súlyosabb deficit társul és ahogy javul a költségvetés egyenlege, úgy csökken az inflációs ráta is. Az 1. és a 4. csoport tagjai mérsékelt inflációval rendelkeztek, azonban jelentős különbség van közöttük abban, hogy míg az 1. csoportban a költségvetés deficitese, addig a 4. klaszter tagjainál jelentős szufficit jellemző. Ez magyarázhatja, hogy a korábbi elemzés esetén nem kaptunk egyértelmű kapcsolatot a két tényező között, hiszen *ez a két csoport közel azonos inflációjú, költségvetési egyenlegében mégis jelentős eltérés mutatkozik*. A 3. csoportba került országok magas inflációs szinttel és túlzott mértékű deficittel rendelkeznek.

1. táblázat. Végső klaszterközéppontok

	Klaszter			
	1	2	3	4
költségvetés	-2,6	-4,1	-3,3	4,0
infl	2,5	42,0	9,0	2,4

Forrás: Eurostat adatokból saját számítás alapján

<sup>4</sup> Az elemzésben volt néhány ország, amelynek hiányoztak adatai, azonban a pairwise-beállítással az összes adat besorolható volt.

Nézzük most részletesen, hogy mely országok tartoznak az egyes klaszterekbe! A deficites, alacsony inflációjú 1. csoportba *Belgium, Csehország, Franciaország, Olaszország, Litvánia, Málta, Ausztria, Portugália* tartozott a megfigyelési időszak minden évében. Ezeken kívül csupán egy év kivételével *Ciprus, Hollandia, Németország, Görögország* is ebben a csoportban kapott helyet. A 4. klasztert *Finnország, Norvégia* 1999 és 2007 közötti értékei alkották. A többi ország besorolása a megfigyelt 9 év alatt megváltozott. Javuló tendencia figyelhető meg *Lengyelország és Szlovénia* esetében, kezdetben a magas inflációjú és túlzott deficittel rendelkező országok csoportjában (3. csoport) kaptak helyet, majd néhány év elteltével az alacsonyabb inflációjú és deficitű 1. csoportba kerültek át. *Románia* hasonló utat járt be, azonban a mutatói nagymértékben javultak: míg az első 3 évben a kiugró értékekkel rendelkező 2. csoportban volt, addig 2002-től 2006-ig a már mérsékelt 3. csoport tagja lett, az utolsó 2007-es évben pedig még egy lépcsőt előre lépett, s ezzel az 1. csoportba sorolódott át. Javuló tendencia figyelhető meg még *Észtország és Spanyolország* esetében is, az alacsony inflációjú, ám magas deficitű csoportból a szufficites országok közé kerültek át az évek folyamán.

A megfigyelési időszakban ingadozás volt jellemző – többek között – *Magyarországra*, általában a 3. csoport tagja volt, amely magas inflációhoz magas deficitet társít, azonban néha az 1. csoportba került át, amit a csökkenő inflációja idézett elő. *Szlovákia* esetében ugyanez mondható el. Jelentős ingadozást mutatnak *Bulgária és Izland* értékei, három csoport tagjai között is szerepeltek az egyes években, így hol alacsony, hol magas volt az inflációjuk, csakúgy mint a költségvetés egyenlege is. *Írország, Dánia, Luxemburg és Svédország* azonos helyzetben voltak 1999 és 2007 között, mindegyik ország az első években jelentős mértékű szufficites költségvetésű volt, majd néhány évig az 1. csoport tagjai voltak, végül visszatértek a 4. klaszterbe.

Romló tendenciát mutatott *Lettország*, az első években még a mérsékelt inflációjú 1. csoporthoz tartozott, 2003-tól a 3. csoport tagja lett, azaz romlott az infláció és a költségvetés egyenlege is. Hasonló változás figyelhető meg az *Egyesült Királyságban* is: a 4. csoportból 2001-ben átkerült az 1. csoportba, jelezve, hogy a korábbi szufficites költségvetés deficitbe fordult, az infláció közel azonos szintje mellett.

Ha évenkénti besorolást készítünk, akkor figyelembe tudjuk venni, hogy a költségvetési egyenlegben és az inflációban bekövetkező időbeli változások hogyan módosítják a csoportosítást. Fontos kiemelni, hogy 2005-ben és 2006-ban a csoportok elkülönítésénél a 3 készített klaszter az infláció szerint szignifikánsan nem tér el, azonban a költségvetés egyenlege alapján igen, ez is mutatja, hogy közel azonos inflációs mértékhez különböző egyenlegek tartozhatnak. A többi évben ugyan mindkét változó szerint szignifikánsan elkülönülő csoportokat kaptunk, azonban egyértelmű negatív irányú kapcsolat nem volt felfedezhető.

## 5.2. REGRESSZIÓANALÍZIS

Eredményváltozók:

- *költségvetés*: a kormányzat konszolidált nettó kölcsönvételi/kölcsönadási egyenlege a GDP százalékában
- *bevetel*: teljes kormányzati bevételek a GDP százalékában



- *kiadas*: teljes kormányzati kiadások a GDP százalékában

Az elemzés körébe bevont magyarázó változók:<sup>5</sup>

- *infl*: harmonizált fogyasztói árindex (HICP) éves átlagos változása;
- *adossag*: bruttó államadósság a GDP százalékában, millió euró;
- *IfoGDP*: 1 főre jutó GDP vásárlóerőparitáson (EU-27 = 100);
- *realnov*: reál GDP növekedési ráta, százalékos változás az előző évhez képest;
- *munkanel*: munkanélküliségi ráta ( százalék);
- *munkaterm*: 1 munkavállalóra jutó munkatermelékenység vásárlóerőparitáson (EU-27 = 100),

### 5.2.1. Az infláció és a költségvetési kategóriák kapcsolata

Először lássuk, hogy milyen összefüggést tudunk feltárni az infláció és a költségvetési kategóriák között! Az infláció és a GDP-arányos bevételek és kiadások kapcsolatának elemzésére a fix hatású modellt alkalmaztuk. Az elemzés elvégzésekor robusztus sztenderd hibát (HAC) használtunk.

$$bevetel = 42,2 + 0,26 \times infl \quad (1)$$

$$kiadas = 43,43 + 0,187 \times infl \quad (2)$$

Az eredmény ellentmondásosnak tűnik, mivel az előzetes várakozásunk negatív irányú kapcsolatot mutatott. Azonban ne felejtjük el, hogy a korrelációs együttható egy egyszerű lineáris kapcsolatot mutat, a paneladatok elemzése viszont figyelembe veszi az időbeliséget és azt, hogy az egyes országok különböző időpontbeli adatai összetartoznak. Az egyszerű lineáris elemzés viszont csak úgy tekint az értékekre, mint ha az egyes értékpárok között semmiféle kapcsolat nem lenne. Az elmélet is pozitív kapcsolatot feltételez, ahogy azt a bevezetőben is olvashattuk. Kérdés, hogy a bevételekre és a kiadásokra milyen konkrét tényezőkön keresztül hat az infláció, az elméletben felvezetett kamatkiadások és a seigniorage-bevételek változásának hatása mekkora ebben az esetben, illetve a bevételek és a kiadások mely összetevőire van konkrét hatással az infláció változása. A tanulmány keretei nem adnak lehetőséget e kérdés megválaszolására, arra csak további elemzések elvégzése után válaszolhatunk.

Az (1) és (2) modellek szerint az infláció alakulása 89,4 százalékban határozza meg a költségvetés kiadásait, míg a költségvetés bevételeit 94,5 százalékban. Ha 1 százalékponttal nő az infláció, akkor átlagosan 0,187 százalékponttal nő az állami kiadások mértéke, míg a bevételek átlagosan 0,26 százalékponttal növekednek. Ezek szerint ha az infláció nő, a kiadások nagyobb mértékben nőnek, mint a bevételek, s így a költségvetésnek az inflációnövekedés hatására romlania kellene, azonban a költségvetés egyenlegének vizsgálatakor nem volt kimutatható összefüggés az inflációval. Ennek oka abban keresendő – ahogy azt már a korábbiakban is láthattuk –, hogy a bevételek és a kiadások együtthatói nem sokban különböztek egymástól. A költségvetés egyenlegét közelítőleg a bevételek és kiadások különbségeként is felfoghatjuk, így a két közel azonos mértékű hatás kioltja egymást. Azonban a korábbiakban – az

<sup>5</sup> Az elemzést a *Gretl* ökonometriai programmal készítettük, annak paneltechnikáit alkalmazva.

átlagos értékek vizsgálatakor – az infláció logaritmus mutató nem mutatott kapcsolatot a költségvetés egyenlegével. Éppen ezért itt is elvégeztük az ehhez kapcsolódó elemzést, azonban nem volt olyan modell, ami kimutatott volna bármiféle összefüggést a  $\ln(1 + \text{infl}/100)$  és a költségvetés egyenlege között.

Mindezen elemzések után elmondható, hogy sem az infláció, sem az infláció logaritmus nincs összefüggésben a költségvetés egyenlegével. Tehát az infláció mértékéből, és annak változásából nem következtethetünk a költségvetés helyzetének alakulására. Ennek magyarázatát a klaszteranalízis eredménye is megadta.

A következő lépésben megkíséreltünk a meglévő változókból többváltozós regressziós modellt felállítani a kiadások és a bevételek alakulásának magyarázatára, azonban a bevételek esetén nem jártunk sikerrel, csupán az inflációval volt kimutatható az összefüggés. A kiadások tekintetében viszont két modellt is alkottunk.

Az első esetben a kiadás magyarázatában az infláció és az államadósság voltak a szignifikáns tényezők. Az elemzés a *random-effect* módszer alkalmazásával (véletlen hatású vagy hibakomponens-modell) készült.

$$\text{kiadas} = 37,11 + 0,163 \times \text{infl} + 0,134 \times \text{adossag} \quad (3)$$

Eszerint ha az infláció 1 százalékponttal nő, akkor átlagosan 0,163 százalékponttal nő a GDP-arányos kiadások mértéke, ha azonos államadóssági szintet feltételezünk. Ha az államadóssági ráta 1 százalékponttal nő, akkor átlagosan 0,134 százalékponttal nő a kiadás a GDP százalékában, ha az inflációs ráta változatlan maradt feltételezzük. A két magyarázó változó között gyakorlatilag nincs multikollinearitás ( $VIF = 1,038$ ).

A másik, szignifikáns változókat tartalmazó modellben az előző modell két változóján kívül még a GDP reálnövekedési üteme is szerepelt. Ebben az esetben a fix hatású modell adta a legjobb becslést, robusztus (HAC) sztenderd hibával.

$$\text{kiadas} = 40,24 + 0,0978 \times \text{infl} - 0,567 \times \text{realnov} + 0,12 \times \text{adossag} \quad (4)$$

A modellben az infláció, a GDP reálnövekedése és az államadósság együttesen 93,6 százalékban határozzák meg a GDP-arányos kiadások nagyságát. A magyarázó változók között szinte nincs multikollinearitás (a  $VIF$  értékek közül a legmagasabb érték az 1,368), így a paraméterek értelmezhetők. Ha az infláció 1 százalékponttal nő, akkor átlagosan 0,0978 százalékponttal nő a GDP-arányos kiadások mértéke, ha azonos államadóssági szintet és azonos növekedési ütemet feltételezünk. Ha 1 százalékponttal nő a reálnövekedési ütem, akkor átlagosan 0,567 százalékponttal csökken a kiadás a GDP százalékában, ha az inflációs ráta és az államadóssági szint változatlan maradt feltételezzük. Ha pedig az adóssági ráta nő 1 százalékponttal, akkor átlagosan 0,12 százalékponttal nő a kiadás nagysága, ha az inflációs ráta és a növekedés azonos szintűnek feltételezhető. A reálnövekedés szerepeltetésével az infláció együtthatója jelentősen csökken, az adósságé szinte alig változik.

### 5.2.2. A költségvetés egyenlegét meghatározó tényezők

Az előző fejezetben láthattuk, hogy az infláció nem kapcsolódik a költségvetés egyenlegéhez, ezért megvizsgáltuk, hogy melyek azok a tényezők, amelyek meghatá-

rozzák azt. Mivel paneladatokat használtunk, a *pooled OLS*-becsléssel összevetve a legjobbnak a *random-effects modell* bizonyult. Ebben az esetben a kiadásokat is meghatározó adósság és reálnövekedési ráta mellett a munkanélküliségi ráta és a munkatermelékenység is szerepet játszott a költségvetési egyenleg meghatározásában.

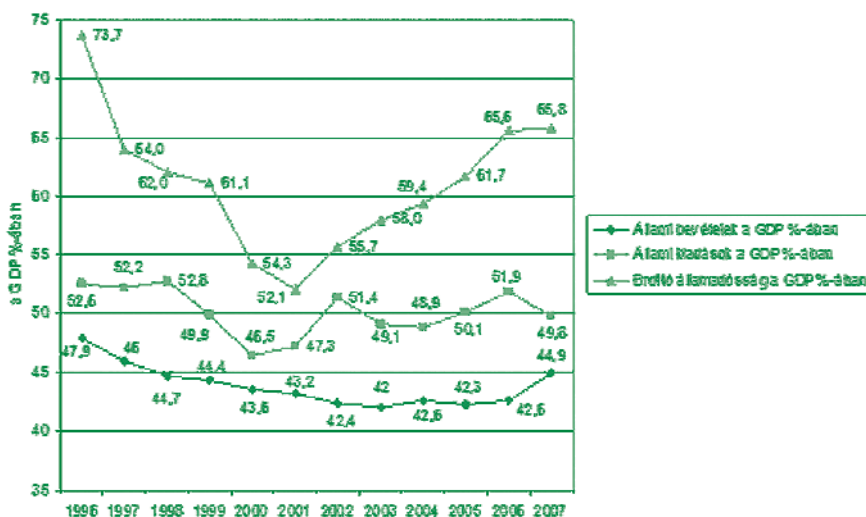
$$\begin{aligned} \text{költségvetés} = & -4,26 - 0,17 \times \text{munkanel} + 0,38 \times \text{realnov} + \\ & + 0,058 \times \text{munkaterm} - 0,048 \times \text{adosság} \end{aligned} \quad (5)$$

A magyarázó változók közötti kollineáris kapcsolatokat jellemző mutatószám (VIF) alacsony értékeket mutatott: *munkanel*: 1,493, *realnov*: 1,413, *munkaterm*: 1,676, *adosság*: 1,450. Így a paraméterek értelmezése lehetővé válik, mert nincs jelentős multikollinearitás. Ha 1 százalékponttal magasabb a munkanélküliségi ráta, akkor átlagosan 0,17 százalékponttal romlik a költségvetés egyenlege. Ha 1 százalékponttal magasabb a GDP reálnövekedése, akkor átlagosan 0,38 százalékponttal javul a költségvetés helyzete, ha 1 százalékponttal nő a munkatermelékenység, akkor átlagosan 0,058 százalékponttal javul a költségvetés, végül ha 1 százalékponttal nő az államadósság, akkor átlagosan 0,048 százalékponttal romlik az egyenleg, feltételezve természetesen a mindenkor többi változó változatlanágát. A lineáris korrelációs együtthatók alapján állítható, hogy az infláció ezen változókon keresztül hatással van a költségvetés egyenlegére, még ha nem is lehetett kimutatni a két változó közvetlen kapcsolatát, közvetett módon – az államadósságon, és legfőképp a munkatermelékenységen keresztül – mindenképpen szerepet játszik.

## 6. MAGYARORSZÁG KÖLTSÉGVETÉSI HELYZETE ÉS INFLÁCIÓJA (1996–2008)

Számtalan tanulmány bizonyította már, hogy nem jó, ha az állami jövedelemcentralizáció és redistribúció mértéke magas. Éppen ezért erősödik a felismerés az európai országok körében is, hogy mérsékelni kell ezeket, hiszen „az eredeti jövedelemtulajdonosok nettó jövedelmének növekedése az egész gazdaság számára hasznosabb döntésekhez (befektetés, fogyasztás, megtakarítás) vezethet, mintha azt az állam centralizálja és költi el.” [Békesi 2001: 866] Az államháztartási hiány tartósan magas szintje a magánberuházásokat kiszorítja, növeli a külső adósságot, csökkenti a gazdaság hatékonyságát. Míg Magyarországnak törekednie kellene mind a kiadások, mind a bevételek csökkentésére, addig erre nem láthattunk 2007-ig példát, viszont az államadósságnak az elmúlt években jelentős, több mint 10 százalékpontos növekedése aggodalomra ad okot. A kiadásokban egyértelmű megugrás tapasztalható a választások éveiben [1998, 2002 és 2006]. A bevételekben volt némi csökkenés 2003-ig, azonban ez a tendencia megállt, sőt 2007-ben növekedett is (3. ábra).

Orbán és Szapáry [2006] tanulmánya összefoglalja a költségvetés tartós deficitjének makrogazdasági hatásait. Eszerint az állam három musgrave-i funkciójának – allokáció, redistribúció és stabilizáció – ellátását jelentősen akadályozhatja az államháztartás magas, fenntarthatatlan hiánya. A stabilizáció funkciója megköveteli, hogy hosszú távon az állam fenntartható költségvetéssel rendelkezzen, azaz az üzleti ciklusok hatásán túl a költségvetés egyensúlyban legyen. Hiszen a magas költségvetési hiány miatt megnövekednek a jövőbeni kötelezettségek, amellyel az államadósság

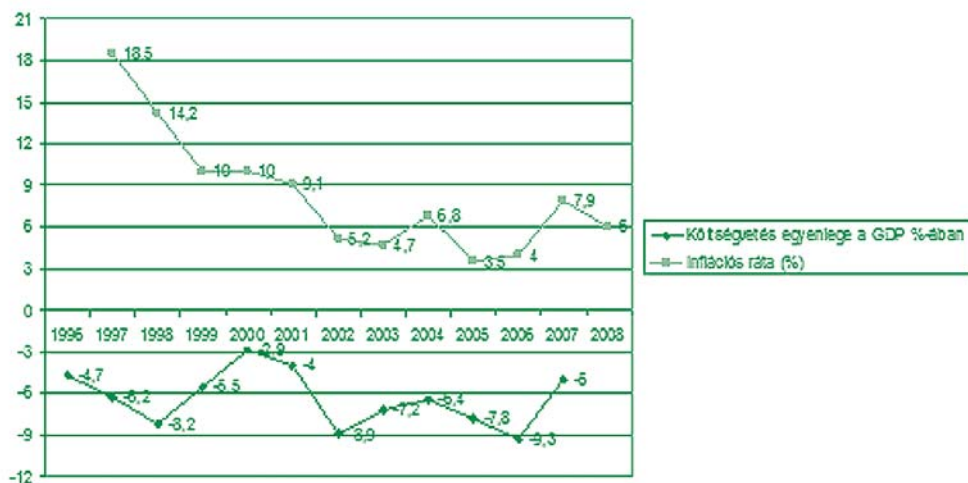


Forrás: Eurostat adatokból saját számítás alapján

3. ábra: Magyarország bevételei, kiadásai és a bruttó államadóssága a GDP százalékában (1996–2007)

szintje is egyre nő, így rontva az ország hitelképességét. Emiatt a növekvő kamatok egyre magasabb bevételt indokolnak, amit keményebb adóztatással lehet csak elérni. S mivel a belföldi megtakarítások nem fedezik az államháztartás igényeit, a fizetési mérleg romlására lehet számítani, vagyis az eladósodottságot csak külföldről képes fedezni az állam. S mivel a megtakarítások csökkenése növeli a reálkamat mértékét, így a magánberuházások mértéke is csökken, csökkentve a tőkeállományt, a potenciális kibocsátást és a foglalkoztatottságot. Mindezek hatására az adósság növekszik. Az adóztatás magas szintje torzítja a gazdasági szereplők magatartását, ezzel alacsonyabb kibocsátást eredményezve. Ennek megfelelően Magyarországon a fiskális politika elsődleges feladata továbbra is a költségvetés rendbetétele, az adósságráta növekedésének megállítása, és tendenciájának megfordítása, a gazdaság hatékonyságának növelése, és a hiteles és fenntartható fiskális konvergencia megteremtése. Ezen feladatoknak megfelelő megoldásokat ajánlanak a szerzők, illetve további elemzéseket és javaslatokat vonultatnak fel az Orbán–Szapáry [2004], a *Czeti–Hoffman* [2006] szerzőpáros, a *Benedek* és szerzőtársai [2004] által írt tanulmányok is.

Több írás is kiemeli, hogy az államháztartásra vonatkozó maastrichti kritériumok nem felelnek meg a 2004 és utána csatlakozott országok, így Magyarország helyzetének sem. Hiszen ezen országoknak jelentős fejlettségbeli különbséget kell leküzdeniük, ami csak nagy volumenű beruházásokkal, fejlesztésekkel érhető el. Megjegyzendő, hogy az utóbbi években csatlakozott 12 ország nem tekinthető homogén csoportnak, ahogy azt a korábbiakban is láthattuk, hiszen például Észtországban szinte nincs államadósság, a költségvetés pedig 2002-től többlettel rendelkezik, míg az országok jelentős hányada mindkét államháztartási mutató tekintetében kihívásokkal küzd [Orbán–Szapáry 2004; Lukovics–Somosi 2006].

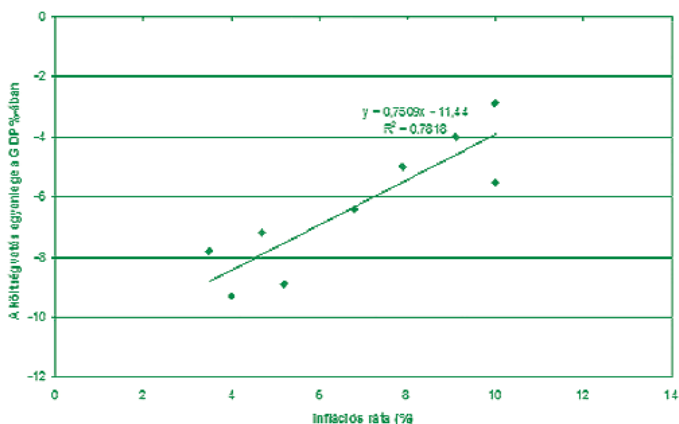


Forrás: Eurostat adatokból saját számítás alapján

4. ábra: A költségvetés egyenlege a GDP százalékában és az inflációs ráta alakulása (1996–2008)

Magyarország esetében az infláció és a költségvetés egyenlege között meglepő összefüggésre bukkantunk (4. és 5. ábra). Igaz, csak 11 év adatai álltak rendelkezésre (1997–2007), azonban az eredmény érdekes volt; ahogy az egész tanulmányban is láthattuk, Magyarország szinte kivétel nélkül kilógott a sorból, nem lehetett megfeleltetni más országoknak. Megfigyelhetjük a 4. ábrán, hogy amikor az infláció csökkent, akkor szinte minden esetben a költségvetés egyenlege romlott. Ha az első két évet is figyelembe vesszük, akkor nem kapunk tökéletes illeszkedést, azonban ha a két kilógó kezdeti évet kivesszük az elemzésből, akkor állíthatjuk, hogy az infláció 78,18 százalékban meghatározza a költségvetés helyzetét, méghozzá úgy, hogy amennyiben az inflációs ráta nő, akkor javul a költségvetés, és ha csökken, akkor romlik. Érdekes, hogy a közgazdasági elmélet állítása szerint éppen fordítva működik a kapcsolat az infláció és a költségvetés egyenlege között. Lássuk milyen okokra vezethető vissza eme „furcsaság”!

Magyarország esetében a konvergenciakritériumok együttes teljesítése nehézségekbe ütközik, leginkább a költségvetési hiány és az inflációs ráta együttes leszorítása a legnagyobb kihívás. Ahogyan indokolt lehet a fejlettebb európai országokhoz képest magasabb inflációs ráta – a Balassa–Samuelson hatásnak köszönhetően –, úgy a korábbiakban leírtak miatt a költségvetés egyensúlyát sem könnyű elérni. Azonban a konvergenciakritériumok együttes teljesítése szükséges a növekedés elérése érdekében, hiszen a fenntartható növekedés csak alacsony inflációval és egyensúlyi államháztartással lehetséges. A csökkenő infláció hatására alacsonyabbak lesznek a kamatok, kisebbek a kockázatok. A kedvezőbb költségvetési pozíció pedig kisebb finanszírozási igényt, csökkenő kamatfizetési kötelezettséget és adócsökkentést tesz lehetővé [Lukovics–Somosi, 2006].



Forrás: Eurostat adatokból saját számítás alapján

5. ábra: A költségvetés egyenlege az infláció függvényében Magyarországon (1999 és 2007 közötti értékpárok)

## 7. ÖSSZEFOGLALÁS, KÖVETKEZTETÉSEK

Tanulmányunkban kísérletet tettünk az infláció és a költségvetési kategóriák elemzésére, összefüggéseinek feltárására az európai országokban és Magyarországon. A szakirodalomban a szokásos tárgyalási mód a költségvetés és infláció kapcsolatának meghatározásakor, hogy a költségvetés romlása okoz-e inflációt, és azt milyen módon teszi. Azonban a két tényező kölcsönös egymásra hatása jellemző, éppen ezért mi megpróbáltuk feltárni azt a hatást, amit az infláció okoz a költségvetés egyenlegében.

Az európai országok inflációjának és a költségvetési kategóriáinak kapcsolatát helyeztük elemzésünk középpontjába. Az infláció mind a költségvetés kiadásaira, mind a bevételeire hatással van. Kérdés az, hogy ez a hatás ezek tételeire milyen mértékű, s hogy ezek a tételek országonként milyen súllyal szerepelnek az egészen belül. A bevételek és kiadások vizsgálatakor megállapítható, hogy az infláció hatást gyakorol rájuk, azonban a hatás mértéke kiegyenlíti egymást, így a költségvetési egyenleg alakulására összességében az infláció nincs hatással. Az infláció és a költségvetés helyzetének elemzésekor csupán közvetett hatást feltételezhetünk. Magyarországon, bár rövid időszakkal dolgoztunk, mégis kirajzolódott egy erős tendencia, miszerint ha nőtt az infláció, akkor javult a költségvetés, ha viszont csökkent, akkor romlott. Mint ha a két tényező között *trade-off* lenne, és együttes javításuk elképzelhetetlen lenne. Ez ellentmond az elméletnek és a maastrichti kritériumok együttes teljesíthetőségének. Azonban a konvergenciakritériumok teljesítésének célja nem önmagáért való, hiszen az előfeltétele a fenntartható növekedésnek.

A további elemzésekben érdemes figyelembe venni, hogy az egyes országok a konjunktúraciklus mely szakaszán vannak éppen, vagy a parlamenti választások évei miként hatnak, miként jelentkezik a nyugdíjasok részére teljesített kiadások összege



az egyes országokban, mekkora a lakosság és az idősök aránya, illetve mekkora az aktivitási ráta. Az adózás hatásait is számba kell venni, illetve ebben a témában nem elhanyagolható a folyó fizetési mérlegre gyakorolt hatás sem. Fontos kérdés az is tehát, hogy az infláció milyen hatást gyakorol a kiadások és a bevételek egyes tételeire. Mindezekkel talán jobban árnyalnánk a képet, és eredményesebben tudnánk megvilágítani a költségvetés és az infláció közötti kapcsolatot.

## IRODALOM

- Békesi László (2001): A modern államok költségvetési politikáját befolyásoló makrogazdasági és gazdaságpolitikai keretek. *Közgazdasági Szemle*. XLVIII. évfolyam, 2001. október, 865–869. o.
- Benedek Dóra–Lelkes Orsolya–Scharle Ágota–Szabó Miklós (2004): *A magyar államháztartási bevételek és kiadások szerkezete 1991–2002*. PM Kutatási Füzetek 9.
- Catao, Luis–Terrones, Marco E. (2003): *Fiscal deficits and inflation*. IMF Working Paper WP/03/65
- Czeti Tamás–Hoffmann Mihály (2006): *A magyar államadósság dinamikája: elemzés és szimulációk*. MNB-tanulmányok 50.
- Erdős Tibor (1991): Az inflációról az elméletben és a gyakorlatban. *Magyar Tudomány*, XXXVI. évfolyam, (6. szám) 691–701.o.
- Erdős Tibor (1997): Dezinfláció, seigniorage és az állami költségvetés egyenlege. *Közgazdasági Szemle*, XLIV. évfolyam, (december) 1021–1046.o.
- Erdős Tibor (1998): *Infláció*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Erdős Tibor (1999): Az infláció és néhány közgazdasági kategória kapcsolata. *Közgazdasági Szemle*, XLVI. évfolyam, (július–augusztus) 629–656.o.
- Hajdu Ottó (2003): *Többváltozós statisztikai számítások*. Központi Statisztikai Hivatal, Budapest.
- Kármán András (2008): A magyar költségvetés kiadási szerkezete nemzetközi összehasonlításban. *Hitelintézeti Szemle*, VII. évfolyam 6. szám, 665–677.o.
- Lukovics Miklós–Somosi Sarolta (2006): A maastrichti konvergencia-kritériumok statisztikai módszertanának és teljesíthetőségének áttekintése és kritikája. *Gazdaság és Statisztika*. 18. (57.) évfolyam, 5. szám, 2006. október. 22–36. o.
- Orbán Gábor–Szapáry György (2004): A stabilitási és növekedési paktum az új tagállamok szemszögéből. *Közgazdasági Szemle*, LI. Évfolyam. 2004. szeptember. 480–497. o.
- Orbán Gábor–Szapáry György (2006): Magyar fiskális politika: *Quo vadis?* MNB-tanulmányok 49.
- Somogyi Patrícia (2006): Olaszország inflációjának regionális elemzése (2000–2004), *Acta Scientiarum Socialium*, Tomus XXI.–XXII./2006. Kaposvár, 129–148. oldal

## FÜGGELÉK

## Korrelációs mátrix a 2. fejezethez (2001 és 2007 közötti átlagos értékekből számítva)

	1 főre jutó GDP	bruttó adósság a GDP százalékában	költségvetés egyenlege a GDP százalékában	bevétel a GDP százalékában	kiadás a GDP százalékában	inflációs ráta
1 főre jutó GDP	1					
bruttó adósság a GDP százalékában	0,025	1				
költségvetés egyenlege a GDP százalékában	0,526	-0,319	1			
bevétel a GDP százalékában	0,455	0,335	0,509	1		
kiadás a GDP százalékában	0,226	0,575	-0,046	0,843	1	
inflációs ráta	-0,462	-0,052	-0,401	-0,463	-0,429	1

## Korrelációs mátrix az 5.2. fejezethez

	1 főre jutó GDP	bruttó adósság a GDP százalékában	költségvetés egyenlege a GDP százalékában	bevétel a GDP százalékában	kiadás a GDP százalékában	inflációs ráta	munkanélküliségi ráta	reál-növekedés	munkatermelékenység
1 főre jutó GDP	1								
bruttó adósság a GDP százalékában	0,0686	1							
költségvetés egyenlege a GDP százalékában	0,5	-0,234	1						
bevétel a GDP százalékában	0,488	0,33	0,478	1					
kiadás a GDP százalékában	0,228	0,54	-0,104	0,803	1				
inflációs ráta	-0,35	-0,19	-0,175	-0,172	-0,162	1			
munkanélküliségi ráta	-0,585	0,029	-0,385	-0,366	-0,15	0,08	1		
reál-növekedés	-0,214	-0,49	0,144	-0,474	-0,63	0,05	0,114	1	
munkatermelékenység	0,942	0,28	0,436	0,553	0,334	-0,466	-0,543	-0,313	1